

## **Závěrečná zpráva**

**COLLABORATORS**

	<i>TITLE :</i> Závěrečná zpráva		
<i>ACTION</i>	<i>NAME</i>	<i>DATE</i>	<i>SIGNATURE</i>
WRITTEN BY	Matěj Plch	June 16, 2014	

**REVISION HISTORY**

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

## Contents

<b>1</b>	<b>Počáteční organizace týmu</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Analýza dat na disku</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Unit testy</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Optimalizace</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Závěrečné problémy</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>Zhodnocení projektu</b>	<b>1</b>

## 1 Počáteční organizace týmu

Na první schůzi týmu jsme se nejprve domluvili, jaký budeme používat verzovací systém. Vybrali jsme si Git, zejména kvůli hostování projektu na službě GitHub. Ke komunikaci mezi členy týmu byla vytvořena diskuzní místnost na webu `gitter.im`, který poskytuje propojení s repozitářem na GitHubu. Následně jsme začali přemýšlet o návrhu našeho programu, který musel analyzovat data na disku, uložit je, a zobrazit porovnání dvou analýz. Jako vedoucí týmu jsem byl vybrán já, vytvořil jsem tedy na githubu v sekci Issues položky pro jednotlivé části programu, kde se každý člen týmu přiřadil k různým problémům dle svých preferencí.

## 2 Analýza dat na disku

Jak svůj hlavní úkol jsem si vybral získání stromové struktury dat z disku, která reprezentuje obsah určitého adresáře. Procházení adresářů jsem realizoval pomocí metody `Files.walkFileTree()`, které se předá počáteční cesta a objekt implementující rozhraní `FileVisitor`. Toto rozhraní obsahuje metody, které se volají při různých událostech při čtení dat, konkrétně při nalezení souboru, před vstupem do složky, po výstupu ze složky a při selhání čtení souboru/složky. Na základě volání těchto jsem implementoval rekurzivní budování stromové struktury adresáře.

Takto získaná data jsem měl dále za úkol prezentovat ostatním částem aplikace, takže jsem ve spolupráci s týmovými kolegy navrhnul třídu, která umožňuje pohodlnou práci s daty.

## 3 Unit testy

Dalším z mých úkolů bylo vytvoření unit testů. S tím mi velmi pomohla Martina, která naprogramovala vytvoření testovacího adresáře, a také sama napsala testy pro několik tříd. V testech se testuje, zda se správně načte stromová struktura adresáře z disku, zda jsou tato data správně převedena do prezentovatelné formy, jestli se data správně převedou a uloží jako XML, a také se testuje správa již uložených XML dokumentů.

## 4 Optimalizace

Všiml jsem si, že se náš program pomalu spouštěl, a za pomoci profileru jsem hledal příčinu. Zpomalení bylo způsobeno parsováním uložených analýz, aby se vyčetlo, k jakým adresářům analýzy patří. K vyčtení jednoho atributu z XML ale nebylo potřeba parsovat celý dokument, takže jsem atribut s cestou nechal načíst pomocí parseru SAX, kdy jsem z prvního elementu přečetl atribut `path` a pak jsem přerušil parsování. Díky této optimalizaci již start programu není nijak zpomalen přítomnými analýzami.

## 5 Závěrečné problémy

Porovnání dvou analýz disku implementoval Jindra za pomoci knihovny `XMLUnit`, narazil ovšem na nečekaně velké problémy při zaznamenávání rozdílů. Rozdíly se zaznamenávají tak, že se připíše do již existujícího DOM stromu, ze kterého se poté data vyčtou pro prezentaci výsledku v GUI. Velkým problémem bylo ale zaznamenat, že byl smazán nějaký soubor či složka, protože knihovna `XMLUnit` poskytl pouze XPath výraz, kde soubor chyběl, ale tuto informaci nešlo do výsledného XML zaznamenat pomocí tohoto XPathu, protože v druhém dokumentu často nevedl na to stejné místo. Nabídl jsem se, že Jindrovi pomůžu tento problém řešit, a společně jsme vymýšleli, co s tím. Na řešení nakonec přišel Jindra sám, muselo se v jednom stromě zjistit jména všech předchůdců, a podle těchto jmen hledat cestu ve druhém stromě.

## 6 Zhodnocení projektu

Jednalo se o největší týmový projekt, na jakém jsem se zatím podílel. Povedlo se nám vytvořit funkční aplikaci, ale to nebyl hlavní cíl tohoto projektu, vyzkoušeli jsme si práci s nástroji pro zpracování XML, naučili jsme se používat Git a vyzkoušeli jsme

si, jak probíhá práce ve větším týmu. Tento projekt byl pro mě velkým přínosem a získané znalosti a zkušenosti jistě v budoucnu využiji.